

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2003年 3月24日

出願番号

Application Number: 特願2003-080723

[ST.10/C]:

[JP2003-080723]

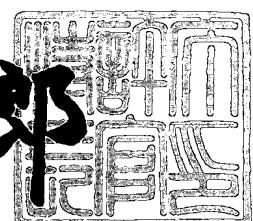
出願人

Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2003年 4月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3027179

【書類名】 特許願
【整理番号】 J0098407
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A63F 7/02
【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 保坂 俊幸
【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100095728
【弁理士】
【氏名又は名称】 上柳 雅誉
【連絡先】 0266-52-3139
【選任した代理人】
【識別番号】 100107076
【弁理士】
【氏名又は名称】 藤綱 英吉
【選任した代理人】
【識別番号】 100107261
【弁理士】
【氏名又は名称】 須澤 修
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2002-191085
【出願日】 平成14年 6月28日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置および遊技機システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光源と、当該光源によって射出された射出光を分光する分光手段と、画像を表示可能な投射光に前記分光された各射出光を変調すると共に当該投射光をスクリーンに投射して当該画像をそれぞれ表示可能に構成された複数の変調手段とを備えている表示装置。

【請求項2】 前記分光手段は、前記変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数の反射板を備え、当該各反射板は、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記対応する変調手段に向けて当該射出光をそれぞれ反射させる請求項1記載の表示装置。

【請求項3】 前記各反射板は、前記射出光の一部を前記対応する変調手段に向けて反射させる反射部と、前記光源に対して離間する側に配置されている他の反射板に前記射出光の他の一部を通過させる光通過部とを一体化して構成されている請求項2記載の表示装置。

【請求項4】 前記分光手段は、前記各変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数のプリズムを備え、当該各プリズムは、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記各変調手段に向けて当該射出光の光路をそれぞれ変更する請求項1記載の表示装置。

【請求項5】 前記分光手段は、前記光源によって射出された前記射出光を前記各変調手段にそれぞれ案内可能な複数の光ファイバーを備えて構成されている請求項1記載の表示装置。

【請求項6】 請求項1から5のいずれかに記載の表示装置と、前記スクリーンをそれぞれ有する複数の遊技機とを備えて構成されている遊技機システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スクリーンに投射光を投射して画像を表示可能に構成された表示装置および遊技機システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種の表示装置を備えたパチンコ台（遊技機）として、実開平7-24381号公報には、リアプロジェクションタイプの投影機（表示装置、4）を用いてフロントパネル（1）の透光性光画像表示部（2）に遊技用画像を投影（投射）可能なパチンコ（パチンコ台）が開示されている。この場合、投影機は、液晶表示素子および光源ランプなどを備えて構成され、投影機とフロントパネルとの間には、投影レンズ（5）が配設されている。このパチンコ台では、まず、投影機が、光源ランプによって射出された射出光を液晶表示素子を通過させることによって光画像（投射光）に変調して射出する。次に、投影レンズが、投影機によって射出された投射光を拡大してフロントパネルの透光性光画像表示部に投射する。これにより、透光性光画像表示部に遊技用画像が投射表示される。

【0003】

【特許文献1】

実開平7-24381号公報（第4-5頁、第1図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、この従来の表示装置およびパチンコ台には、以下の問題点がある。すなわち、このパチンコ台では、表示装置に内蔵された光源ランプによって射出された射出光を用いて各種画像をフロントパネルに投射表示している。この場合、この光源ランプは、点灯時に多量の熱を発生する。このため、このパチンコ台では、発生した熱による制御装置などへの影響を回避するため、例えば放熱ファンなどの放熱装置を設けて発生した熱をパチンコ台の外部へ放出する必要がある。一方、パチンコホールでは、一般的に、複数のパチンコ台をいわゆる「島」状態（並設した複数のパチンコ台の背面側にさらに背中合わせで複数のパチンコ台を並設した状態）で設置している。このため、各パチンコ台から放出された熱によってパチンコ台の「島」内部に熱が籠もりパチンコ台の信頼性低下を招いたり、パチンコホールの環境悪化を招くおそれがある。また、このパチンコ台では、光源ランプおよび放熱装置を個別に備えているため、これらの部品やその取付費

用に起因してパチンコ台の価格が高騰するという問題点もある。さらに、この光源ランプは、遊技中のランプ切れを防止するために定期的に交換される。この場合、このパチンコ台では、光源ランプが表示装置に内蔵されているため、交換作業が煩雑で長時間をするという問題点もある。

【0005】

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたものであり、光源による熱の発生を低減し得る表示装置および遊技機システムを提供することを主目的とする。また、安価に構成でき、しかも光源の交換時間を短縮し得る遊技機システムを提供することを他の目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成すべく本発明に係る表示装置は、光源と、当該光源によって射出された射出光を分光する分光手段と、画像を表示可能な投射光に前記分光された各射出光を変調すると共に当該投射光をスクリーンに投射して当該画像をそれぞれ表示可能に構成された複数の変調手段とを備えている。

【0007】

また、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記分光手段は、前記各変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数の反射板を備え、当該各反射板は、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記対応する変調手段に向けて当該射出光をそれぞれ反射させる。

【0008】

また、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記各反射板は、前記射出光の一部を前記対応する変調手段に向けて反射させる反射部と、前記光源に対して離間する側に配置されている他の反射板に前記射出光の他的一部を通過させる光通過部とを一体化して構成されている。

【0009】

さらに、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記分光手段は、前記各変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数のプリズムを備え、当該各プリズムは、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記各

変調手段に向けて当該射出光の光路をそれぞれ変更する。

【0010】

また、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記分光手段は、前記光源によって射出された前記射出光を前記各変調手段にそれぞれ案内可能な複数の光ファイバーを備えて構成されている。

【0011】

また、本発明に係る遊技機システムは、上記の表示装置と、前記スクリーンをそれぞれ有する複数の遊技機とを備えて構成されている。

【0012】

この表示装置および遊技機システムによれば、光源と、光源によって射出された射出光を分光する分光手段と、分光された射出光を投射光に変調すると共に変調した投射光をスクリーンに投射して画像を表示可能な変調手段とを備えたことにより、1つの光源を使用して複数の遊技機に画像を表示させることができため、遊技機システム全体としての光源の数を少なくすることができる結果、光源によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各遊技機において光源および放熱装置の個別的な取付けを不要にできるため、遊技機システムを安価に構成することができる。さらに、遊技機システム全体としての光源の数を少なくすることができるため、その分だけ光源の交換時間を短縮することができる。

【0013】

また、各変調手段に向けて射出光をそれぞれ反射する複数の反射板を備えて分光手段を構成したことにより、簡易な構成で射出光を分光することができるため、表示装置を小型化することができる。さらに、射出光の一部を反射させる反射部と、射出光の一部を通過させる光通過部とを一体化して反射板を構成したことにより、各変調手段に対してそれぞれ1枚の反射板で射出光を分光して反射させることができる。また、各変調手段に向けて射出光の光路をそれぞれ変更する複数のプリズムを備えて表示装置を構成したことにより、各変調手段に対して射出光を均等に分光することができる。さらに、各変調手段に射出光を案内可能な複数の光ファイバーを備えて表示装置を構成したことにより、任意の位置に配置し

た遊技機に対して、分光した射出光を案内することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して、本発明に係る表示装置および遊技機システムの好適な実施の形態について説明する。

【0015】

最初に、パチンコシステムS1の構成について、図面を参照して説明する。パチンコシステム（遊技機システム）S1は、図1に示すように、並設されたN台（一例として4台とする）のパチンコ台（遊技機）1a～1d（以下、区別しないときは「パチンコ台1」ともいう。）と、各パチンコ台1の裏面側（背面側）に配設されて各パチンコ台1の各遊技盤11にその背面から投射して画像を表示する表示装置5とを備えて構成されている。パチンコ台1は、それぞれ独立して遊技可能なパチンコ台であって、図2に示すように、表示装置5によって投射される表示画像G（例えば、同図に示す大地、富士山および数字の「123」）を遊技盤11の盤面に表示可能に構成されている。具体的には、このパチンコ台1は、図3に示すように、遊技機構2、主制御部3および主記憶部4を備えて構成されている。

【0016】

遊技機構2は、図4に示すように、遊技盤11、スクリーンフィルム（スクリーン）12、投射ミラー13およびフレネルレンズ14を備えている。遊技盤11は、全体として光透過性樹脂で形成され、表面に複数の釘や役物などが固定されて構成されている。スクリーンフィルム12は、遊技盤11の裏面に貼付されている。このスクリーンフィルム12は、一例として、プロジェクタユニット41によって射出された投射光L2を受光して拡散させることにより、表示画像Gを結像する。投射ミラー13は、遊技盤11の裏面側に配設され、表示装置5の後述するプロジェクタユニット41によって射出された投射光L2をスクリーンフィルム12に向けて反射する。フレネルレンズ14は、投射ミラー13およびスクリーンフィルム12の間に配設され、プロジェクタユニット41によって射出された投射光L2を平行光（広義の意味の平行光）に変換してスクリーンフィ

ルム12に投射させる。主制御部3は、パチンコ台1を統括的に制御すると共に、遊技状態に対応した各種コマンドを表示装置5に出力して各種画像表示処理を実行させることによって各種画像を表示させる。主記憶部4は、主制御部3の動作プログラムなどを記憶する。

【0017】

表示装置5は、図1に示すように、光源ユニット21、分光ミラー（反射板）31a～31d（以下、区別しないときは「分光ミラー31」ともいう。）およびプロジェクタユニット41a～41d（区別しないときは「プロジェクタユニット41」ともいう。）を備えて構成されている。光源ユニット21は、例えば、表示装置5の一端側（図1では左側）に配置されて分光ミラー31aに向けて投射光（射出光）L1を射出する。具体的には、光源ユニット21は、発光部と半球状に形成された反射鏡とが一体化された光源ランプ（光源）22、光源ランプ22によって発光された光を集光してビーム状の投射光L1を射出する集光レンズ群23、および光源ランプ22によって発生された熱を放熱する放熱ファン24を備えて構成されている。また、光源ユニット21では、メンテナンス用の扉25が側面に配設されており、この扉25を開けて光源ランプ22を容易に交換可能となっている。

【0018】

分光ミラー（反射板）31a～31dは、本発明における分光手段を構成し、各プロジェクタユニット41に対応して設けられている。具体的には、各分光ミラー31a～31dは、例えば図5に示すように、全体として長方形の板状に形成され、光源ユニット21によって射出される投射光L1を反射可能に構成されている。この場合、各分光ミラー31a～31cは、投射光L1の一部を反射させる反射部（同図に示す斜線の部分）と、光源ランプ22に対して離間する側に配置されている他の分光ミラー31に投射光L1の他の一部を通過させる透過部（光通過部）とを一体化してそれぞれ構成されている。また、各分光ミラー31a～31cは、各々の反射部と透過部との面積比を各分光ミラー31a～31c毎に異ならせて構成されている。具体的には、例えば、同図に示すように、分光ミラー31aは、全体の3/4に相当する透過部の上側に全体の1/4に相当す

る反射部が形成されて構成され、分光ミラー31bは、全体の1/2に相当する透過部の上側に全体の1/2に相当する反射部が形成されて構成され、分光ミラー31cは、全体の1/4に相当する透過部の上側に全体の3/4に相当する反射部が形成されて構成されている。

【0019】

さらに、各分光ミラー31a～31dは、図1に示すように、投射光L1の光路に対して例えば45度傾斜した状態でその光路上に配列されている。この構成により、各分光ミラー31a～31dは、同図に示すように、投射光L1を1/4ずつ分光して各プロジェクタユニット41に向けてそれぞれ反射する。この場合、透過部の材質としては、ガラスや光透過性樹脂などを採用することができる。また、透過部は特に必要ではなく、反射部のみからなるミラーをフレームに固定した構成であってもよい。なお、本発明における分光は、広義の分光を意味するものであり、光をスペクトルに分解する概念ではない。具体的には、本発明における分光は、例えば投射光L1を4箇所に分配することを意味する。

【0020】

プロジェクタユニット41は、図3に示すように、変調部（変調手段）42、投射レンズ43、表示制御部44、RAM45、表示手順データ記憶部46、VRAM47および図柄データ記憶部48を備えて構成されている。この場合、プロジェクタユニット41は、図4に示すように、パチンコ台1における投射ミラー13の下側の位置に配設されている。変調部42は、一例として、液晶パネル、入射側偏光板および射出側偏光板を備えた液晶ライトバルブを備えて構成されている。この場合、変調部42は、表示制御部44によって出力された表示用画像データDgに基づいて、分光ミラー31によって反射された投射光L1（白色光）を例えば図2に示す表示画像Gを表示可能な画像投射用の投射光L2（表示画像Gに応じた陰影や着色を施した光）に変調して射出する。投射レンズ43は、変調部42と一体化されて構成され、変調部42によって射出された投射光L2を拡大して投射ミラー13に向けて射出する。

【0021】

表示制御部44は、画像表示専用の制御部であって、主制御部3によって出力

された各種コマンドに従って各種画像処理を実行することにより、例えば表示画像Gを表示させるための表示用画像データDgを生成する。RAM45は、表示制御部44によって生成された各種データを一時的に記憶する。表示手順データ記憶部46は、各画像に使用される図柄の指定や各画像を静止表示または移動表示させる際の表示画像Gにおける表示位置およびサイズなどが記述された表示手順データDsや、表示制御部44の動作プログラムを記憶する。VRAM47は、表示制御部44によって生成される表示用画像データDgを記憶する。図柄データ記憶部48は、表示用画像データDgを生成するための各種図柄データDp（大地、富士山、および数字などのデータ）を記憶する。

【0022】

次に、パチンコシステムS1の全体的な動作について、図面を参照して説明する。このパチンコシステムS1では、光源ユニット21に電源が投入されることにより、図1に示すように、光源ランプ22が発光し、集光レンズ群23がその光を集光して分光ミラー31aに向けてビーム状の投射光L1を射出する。この際に、放熱ファン24が始動し、光源ランプ22によって熱せられた光源ユニット21内部の空気を外部に放出する。次いで、図5に示すように、分光ミラー31aの反射部が、投射光L1の約1/4をプロジェクタユニット41aの変調部42に向けて反射させ、透過部が、投射光L1の約3/4を通過させる。続いて、分光ミラー31bの反射部が、分光ミラー31aを通過した投射光L1の約1/3（射出された時点での投射光L1の約1/4）をパチンコ台1bの変調部42に向けて反射させ、透過部が、分光ミラー31aを通過した投射光L1の約2/3（射出された時点での投射光L1の約1/2）を通過させる。また、分光ミラー31cの反射部が、分光ミラー31bを通過した投射光L1の約1/2（射出された時点での投射光L1の約1/4）をパチンコ台1cの変調部42に向けて反射させ、透過部が、分光ミラー31bを通過した投射光L1の約1/2（射出された時点での投射光L1の約1/4）を通過させる。さらに、分光ミラー31dが、分光ミラー31cを通過した投射光L1（射出された時点での投射光L1の約1/4）をパチンコ台1dの変調部42に向けて反射させる。これにより、光源ユニット21によって射出された投射光L1が分光ミラー31a～31d

によって約1／4ずつ分光されて各パチンコ台1 a～1 dの各変調部4 2に向けて反射される。

【0023】

一方、パチンコ台1に電源が投入された際には、まず、主制御部3が、例えば、図2に示す表示画像Gを表示させるためのコマンドを出力し、これに応じて、表示制御部4 4が、コマンドで指定された表示手順データD sを表示手順データ記憶部4 6から読み込む。次に、表示制御部4 4は、その表示手順に従って、表示画像Gを表示するための表示用画像データD gの生成に必要な図柄データD p, D p …を図柄データ記憶部4 8から読み込む。次いで、表示制御部4 4は、図柄データD p, D p …に対応する図柄をVRAM4 7の仮想平面上に仮想的に描画することによってVRAM4 7内に表示用画像データD gを生成する。続いて、表示制御部4 4は、VRAM4 7内の表示用画像データD gを変調部4 2に出力する。次に、変調部4 2が、表示用画像データD gに基づいて分光ミラー3 1によって反射された投射光L 1を画像投射用の投射光L 2に変調して射出する。続いて、投射レンズ4 3が、射出された投射光L 2を拡大して投射ミラー1 3に向けて射出し、投射ミラー1 3が、投射光L 2をスクリーンフィルム1 2に向けて反射する。この際に、投射ミラー1 3によって反射された投射光L 2は、フレネルレンズ1 4を通過することによって平行光に変換されてスクリーンフィルム1 2に投射される。これにより、スクリーンフィルム1 2によって投射光L 2が結像されて図2に示す表示画像Gが遊技盤1 1の盤面に表示される。

【0024】

このように、この表示装置5およびパチンコシステムS 1によれば、光源ユニット2 1と、光源ユニット2 1によって射出された投射光L 1を分光する複数の分光ミラー3 1と、分光された投射光L 1を投射光L 2に変調すると共に変調した投射光L 2をスクリーンフィルム1 2に投射して画像を表示可能に構成された複数のプロジェクタユニット4 1とを備えたことにより、1つの光源ランプ2 2で複数のパチンコ台1に画像を表示させることができるため、パチンコシステムS 1全体として光源ランプ2 2の数を少なくすることができる結果、光源ランプ2 2によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各パ

チンコ台1において光源および放熱装置の個別的な取り付けを不要にできるため、パチンコシステムS1を安価に構成することができる。

【0025】

さらに、パチンコシステムS1全体として光源ランプ22の数を少なくすることができるため、その分だけ光源ランプ22の交換時間を短縮することができる。また、この表示装置5およびパチンコシステムS1によれば、各変調部42のそれぞれに向けて投射光L1を反射させる分光ミラー31a～31dを備えて表示装置5を構成したことにより、投射光L1の分光手段を簡易に構成できるため、表示装置5を小型化することができる。さらに、この表示装置5およびパチンコシステムS1によれば、変調部42に向けて投射光L1の一部を反射させる反射部と、投射光L1の一部を通過させる透過部とを一体化して分光ミラー31a～31cを構成したことにより、各変調部42に対してそれぞれ1枚の分光ミラー31で投射光L1を分光して反射することができる。

【0026】

次に、本発明の他の実施の形態に係るスロットマシンシステムS2について、図面を参照して説明する。なお、スロットマシンシステムS2や後述するピンボールマシンシステムS3では、パチンコシステムS1と同様にして、基本的に本発明が適用されている。したがって、パチンコシステムS1と同じ各構成要素については同一の符号を付して重複する説明を省略する。スロットマシンシステムS2は、図6に示すように、並設された例えば4台のスロットマシン51a～51d（以下、区別しないときは「スロットマシン51」ともいう。）と表示装置5とを備えて構成されている。スロットマシン51は、それぞれ独立して遊技可能なスロットマシンであって、図7に示すように、表示装置5によって投射される表示画像G51（例えば、同図に示す賞金金額を示す画像）を遊技盤61の盤面に表示可能に構成されている。また、スロットマシン51は、図8に示すように、遊技機構52を備えて構成されている。遊技機構52は、遊技盤61、スクリーンフィルム62、投射ミラー63、フレネルレンズ64およびリール65を備えている。リール65は、複数の図柄が描かれた3個の円筒状のリール65a～65c（図7参照）を備えて構成されて、図8に示すように、マシン本体にお

ける前面の中央部に配設されたガラス板66の背面側に配設されている。この場合、リール65a～65cは、ハンドル67（図7参照）の操作に応じてそれぞれ所定回数だけ回転した後に停止する。

【0027】

このスロットマシンシステムS2では、光源ユニット21に電源が投入された際には、パチンコシステムS1と同様にして、光源ユニット21が分光ミラー31aに向けてビーム状の投射光L1を射出する。この際に、投射光L1は、分光ミラー31a～31dによって約1/4ずつ分光されて、図6に示すように、各スロットマシン51a～51dの各プロジェクタユニット41に向けて反射される。一方、スロットマシン51に電源が投入された際には、主制御部3が図7に示す表示画像G51を表示させるためのコマンドを出し、表示制御部44が表示用画像データDgを変調部42に出力する。次に、変調部42が分光ミラー31によって反射された投射光L1を表示用画像データDgに基づく画像投射用の投射光L2に変調して射出し、投射レンズ43が投射光L2を拡大する。この際に、投射光L2は、図8に示すように、投射ミラー63で反射されて、フレネルレンズ64を通過することによって平行光に変換されてスクリーンフィルム62に投射される。これにより、図7に示すように、遊技盤61の盤面に表示画像G51が表示される。

【0028】

このように、このスロットマシンシステムS2においても、表示装置5を備えたことにより、1つの光源ランプ22で複数のスロットマシン51に画像を表示させることができるため、スロットマシンシステムS2全体として光源ランプ22の数を少なくすることができます。光源ランプ22によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各スロットマシン51において光源および放熱装置の個別的な取り付けを不要にできるため、スロットマシンシステムS2を安価に構成することができる。

【0029】

なお、本発明に係る遊技機システムには、上記のパチンコシステムS1やスロットマシンシステムS2に限定されずピンボールマシンを備えたピンボールマシ

ンシステム等も含まれる。例えば、図9に示すピンボールマシンシステムS3は、並設された4台のピンボールマシン71a～71d（以下、区別しないときは「ピンボールマシン71」ともいう。）と表示装置5とを備えて構成されている。ピンボールマシン71は、それぞれ独立して遊技可能なピンボールマシンであって、図10に示すように、表示装置5によって投射される表示画像G71（例えば、同図に示すタイトル（機種名）を示す画像や得点を示す画像）を遊技盤81の盤面に表示可能に構成されている。また、ピンボールマシン71は、図11に示すように、遊技機構72を備えて構成されている。遊技機構72は、各種の役物が取り付けられると共に光透過性樹脂で形成されてマシン本体の上面側に配設された遊技盤81、遊技盤81の裏面に貼付されたスクリーンフィルム82、およびフレネルレンズ83を備えている。この場合、このピンボールマシン71では、遊技盤81と、マシン本体の上面に配設されたガラス板84との間でボールを移動させることでピンボールが行われる。

【0030】

この、ピンボールマシンシステムS3では、光源ユニット21に電源が投入された際には、パチンコシステムS1と同様にして、図9に示すように、投射光L1が分光されて各ピンボールマシン71a～71dの各プロジェクタユニット41に向けて反射される。一方、ピンボールマシン71に電源が投入された際には、主制御部3が図10に示す表示画像G71を表示させるためのコマンドを出力し、表示制御部44が表示用画像データDgを変調部42に出力する。次に、変調部42が表示用画像データDgに基づく画像投射用の投射光L2を射出し、投射レンズ43が投射光L2を拡大する。この際に、投射光L2は、図11に示すように、フレネルレンズ83を通過することによって平行光に変換されてスクリーンフィルム82に投射される。これにより、図10に示すように、遊技盤81の盤面に表示画像G71が表示される。このように、このピンボールマシンシステムS3においても、表示装置5を備えたことにより、ピンボールマシンシステムS3全体として光源ランプ22の数を少なくすることができる結果、光源ランプ22によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各ピンボールマシン71において光源および放熱装置の個別的な取り付けを不要に

できるため、ピンボールマシンシステムS3を安価に構成することができる。

【0031】

また、本発明は、上記した本発明の実施の形態に限定されない。例えば、本発明の実施の形態では、本発明における分光手段として、分光ミラー31a～31dを備えた表示装置5を例に挙げて説明したが、分光手段の構成はこれに限定されない。例えば、図12に示すように、各分光ミラー31a～31dに代えて、投射光L1の光路を変更可能な例えは4つのプリズムPa～Pdを有する表示装置5Aを備えたパチンコシステムS4を構成することもできる。この場合、プリズムPa～Pdは、投射光L1の例えは1/4を分光して各プロジェクタユニット41a～41dに向けて光路を変更可能に構成されている。このパチンコシステムS4によれば、分光手段としてプリズムを備えて表示装置5Aを構成したことにより、投射光L1をほぼ正確に1/4ずつ分光することができるため、各変調部42に対して投射光L1を均等に分光することができる。

【0032】

また、図13に示すように、各分光ミラー31a～31dに代えて、例えは4本のフレキシブルな光ファイバーFa～Fdを有する表示装置5Bを備えてパチンコシステムS5を構成することもできる。この場合、各光ファイバーFa～Fdの各々の入力端部が、光源ユニット21の集光レンズ群23の出力側に固定されている。また、集光レンズ群23は、集光した投射光L1を各光ファイバーFa～Fdの各々の入力端部に均等に照射可能に構成されている。したがって、投射光L1は、各光ファイバーFa～Fdによって例えはこの例では4等分に分光されて各光ファイバーFa～Fdの入力端部から出力端部に案内される。一方、各光ファイバーFa～Fdの各々の出力端部は、分光した投射光L1を各プロジェクタユニット41a～41dに案内可能な位置に固定されている。このパチンコシステムS5によれば、光ファイバーFa～Fdがフレキシブルなため、任意の位置に配置された各パチンコ台1に対して、分光した投射光L1を案内することができる。

【0033】

さらに、本発明の実施の形態では、各プロジェクタユニット41に対してそれ

それ1枚の分光ミラー31によって投射光L1を反射させる表示装置5を例に挙げて説明したが、各プロジェクタユニット41に対して複数のミラーで投射光L1を反射させる構成を採用することもできる。また、分光ミラーとしては、固定式に限らず移動機構を備えた可動式分光ミラーを採用することもできる。例えば、図14に示すように、各プロジェクタユニット41に対応させて固定ミラー32a～32dを配置すると共に、所定の時間間隔で角度を切り替えることによって各固定ミラー32a～32dに向けて投射光L1を反射可能な可動式ミラー33を配設して表示装置5Cを構成する。この表示装置5Cを備えたパチンコシステムS6では、可動式ミラー33が、ちらつきの生じない程度の周期で投射光L1を各固定ミラー32a～32dに順次反射させ、各固定ミラー32a～32dが可動式ミラー33によって反射された投射光L1をプロジェクタユニット41にそれぞれ反射する。これにより、1つの光源ランプ22を使用して複数のパチンコ台1に画像を表示させることができるために、パチンコシステムS1と同様にして光源ランプ22で発生する熱量を全体として減少させることができる。なお、表示装置5に代えて、表示装置5A～5Cのうちのいずれかを備えたスロットマシンシステムやピンボールマシンシステムを構成することもでき、この構成であっても、パチンコシステムS4～S6と同様の効果を得ることができる。

【0034】

さらに、本発明の実施の形態では、光源ユニット21に1つの光源ランプ22を備えて構成した例について説明したが、予備用の光源ランプ22を備えて光源ユニット21を構成することもできる。この場合、光源ランプ22が切れた際にランプ切れ検出信号を出力するランプ切れセンサーと、ランプ切れ検出信号に基づいて予備用ランプに切り替える切替手段とを備えて光源ユニット21を構成することで、遊技中に光源ランプ22が切れたときであっても予備用の光源ランプ22に瞬時に交換可能な表示装置、パチンコシステム、スロットマシンシステムおよびピンボールマシンシステムを構成することができる。また、本発明の実施の形態では、4台のパチンコ台1を備えたパチンコシステムS1を例に挙げて説明したが、パチンコ台1の台数はこれに限定されず、例えば、2台以上のパチンコ台1と、その台数に応じた分光手段を有する表示装置とを備えてパチンコシス

テムを構成することができる。同様にして、2台以上のスロットマシン51と、その台数に応じた分光手段を有する表示装置とを備えたスロットマシンシステムS2や、2台以上のピンボールマシン71と、その台数に応じた分光手段を有する表示装置とを備えたピンボールマシンシステムS3を構成することもできる。

【0035】

さらに、本発明の実施の形態では、変調部42と投射レンズ43とを一体化して構成したプロジェクタユニット41を例に挙げて説明したが、変調部42と投射レンズ43とを別体で構成し、変調部42のみを光源ユニット21の集光レンズ群23の近傍に配置することもできる。この場合、分光ミラー31、プリズムPa～Pdおよび光ファイバーFa～Fdなどによって投射光L1を分光した後に、分光した投射光L1を変調部42によって投射光L2に変調し、変調した投射光L2をミラーや光ファイバーなどによって投射ミラー13の下側に配設した投射レンズ43に案内させることで、パチンコシステムS1、スロットマシンシステムS2およびピンボールマシンシステムS3と同様な効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るパチンコシステムS1の概略構成を示す平面図である。

【図2】 パチンコ台1の概略構成を示す正面図である。

【図3】 主としてパチンコ台1およびプロジェクタユニット41の構成を示すブロック図である。

【図4】 パチンコ台1および表示装置5の概略構成を示す側面断面図である。

【図5】 表示装置5における分光ミラー31a～31dの構成を示す斜視図である。

【図6】 他の実施の形態に係るスロットマシンシステムS2の概略構成を示す平面図である。

【図7】 スロットマシン51の概略構成を示す正面図である。

【図8】 スロットマシン51および表示装置5の概略構成を示す側面断面

図である。

【図9】 他の実施の形態に係るピンボールマシンシステムS3の概略構成を示す平面図である。

【図10】 ピンボールマシン71の概略構成を示す正面図である。

【図11】 ピンボールマシン71および表示装置5の概略構成を示す側面断面図である。

【図12】 他の実施の形態に係るパチンコシステムS4の概略構成を示す平面図である。

【図13】 他の実施の形態に係るパチンコシステムS5の概略構成を示す平面図である。

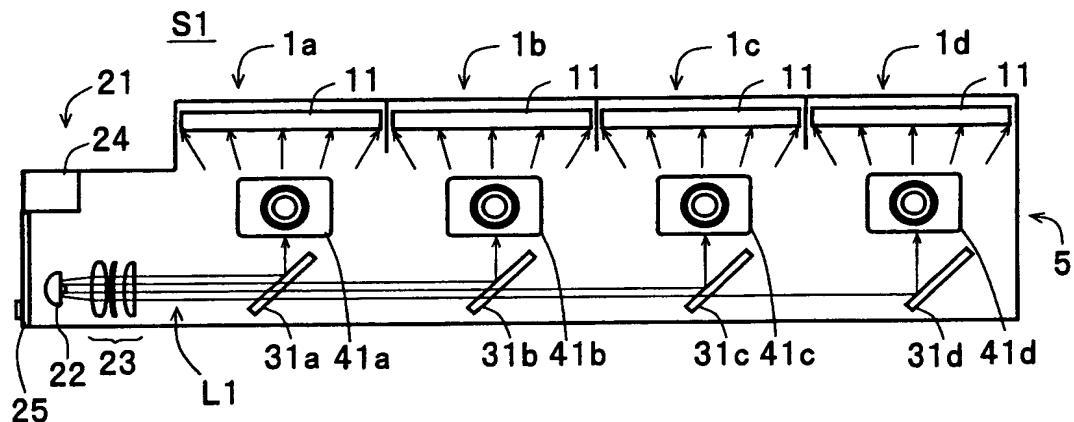
【図14】 他の実施の形態に係るパチンコシステムS6の概略構成を示す平面図である。

【符号の説明】

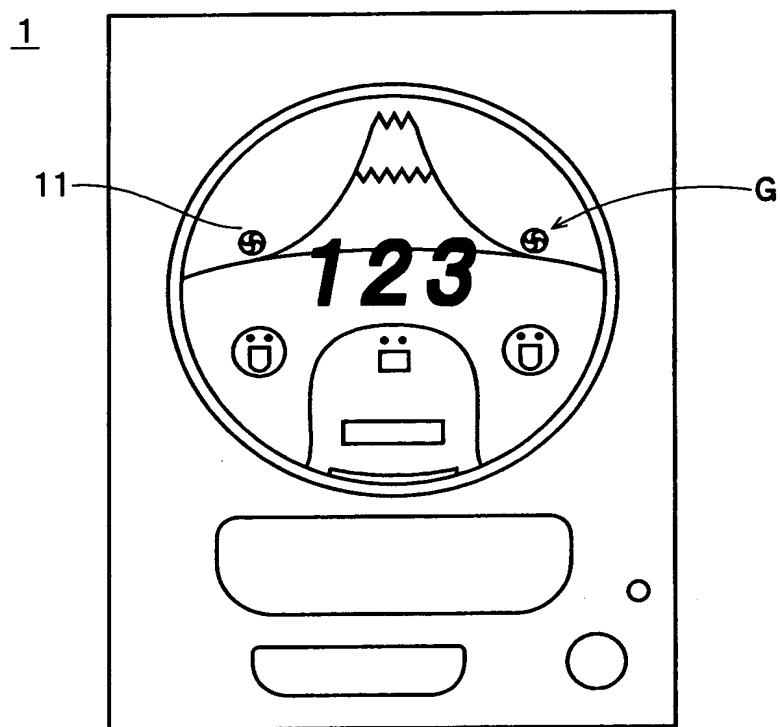
1, 1a～1d パチンコ台、5 表示装置、12, 62, 82 スクリーン
フィルム、21 光源ユニット、22 光源ランプ、31, 31a～31d 分
光ミラー、32a～32d 固定ミラー、33 可動式ミラー、41, 41a～
41d プロジェクタユニット、42 変調部（変調手段）、51, 51a～5
1d スロットマシン、71, 71a～71d ピンボールマシン、Fa～Fd
光ファイバー、G, G51, G71 表示画像、L1, L2 投射光、Pa～
Pd プリズム、S1, S4～S6 パチンコシステム、S2 スロットマシン
システム、S3 ピンボールマシンシステム

【書類名】 図面

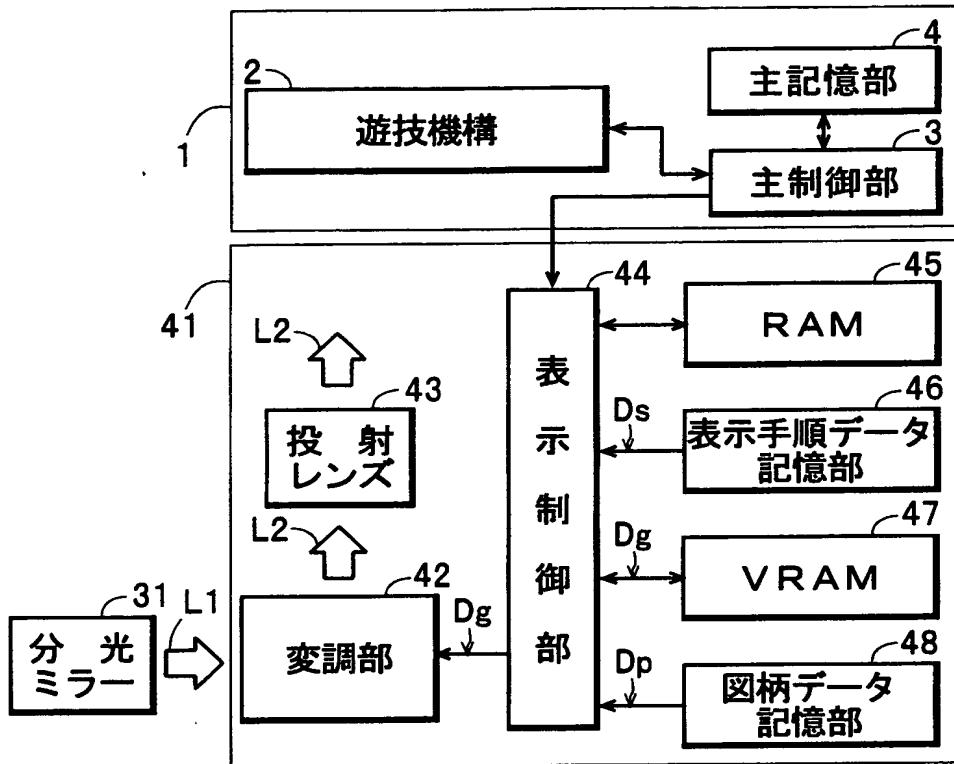
【図1】



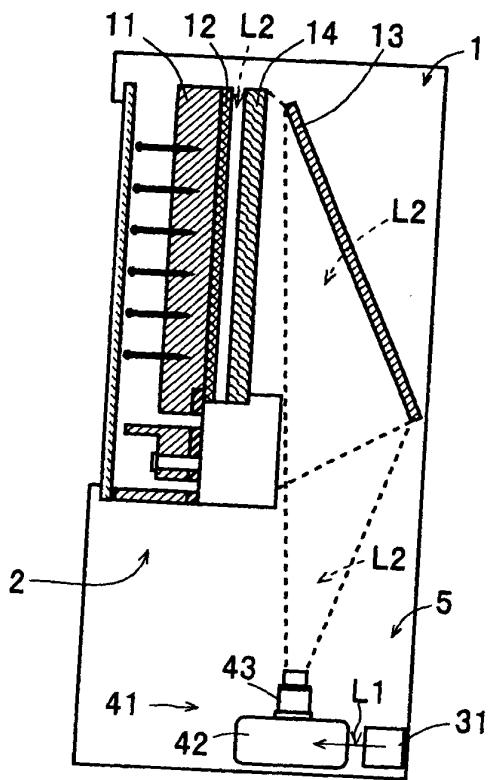
【図2】



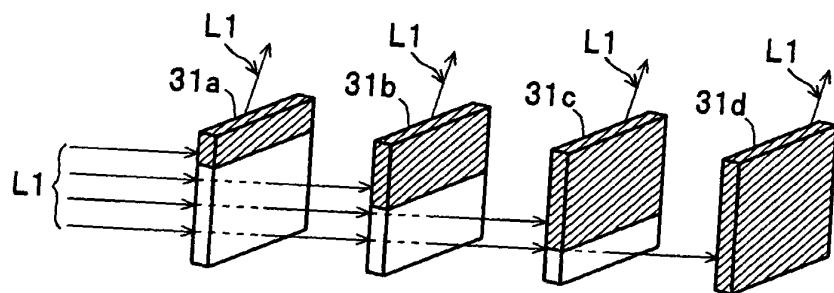
【図3】



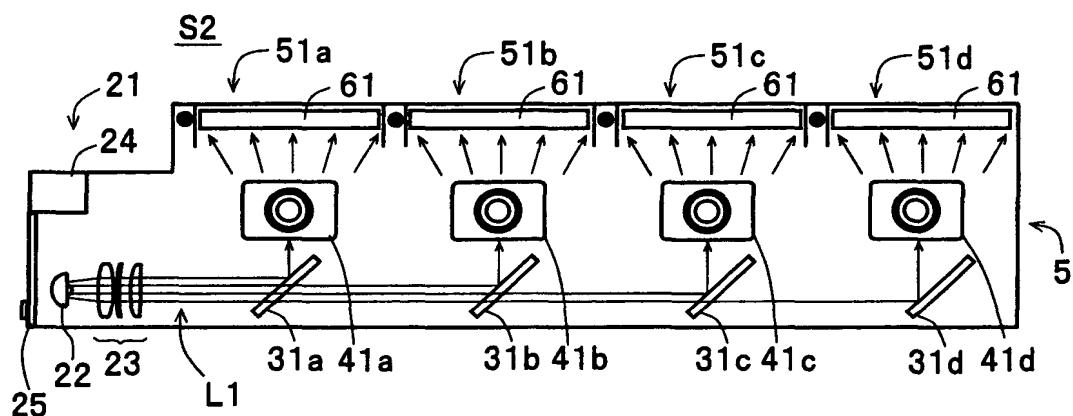
【図4】



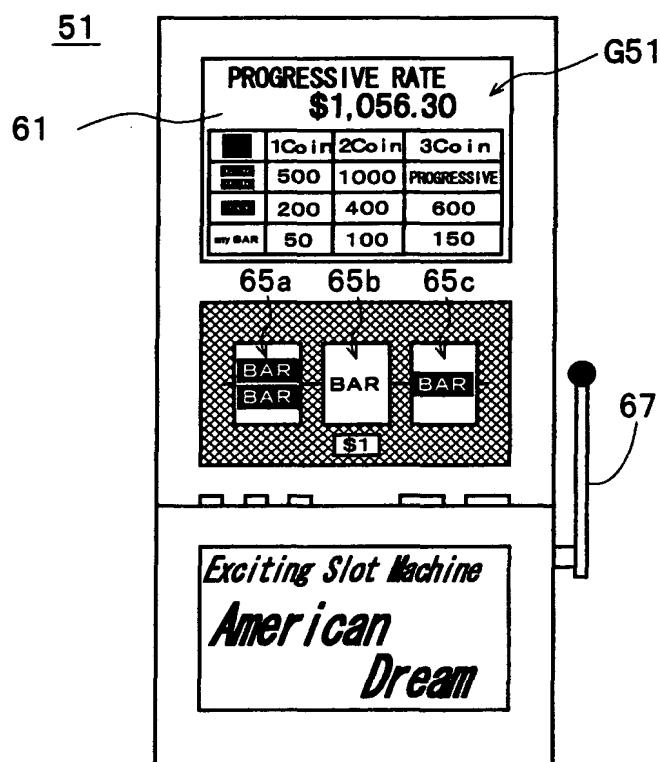
【図5】



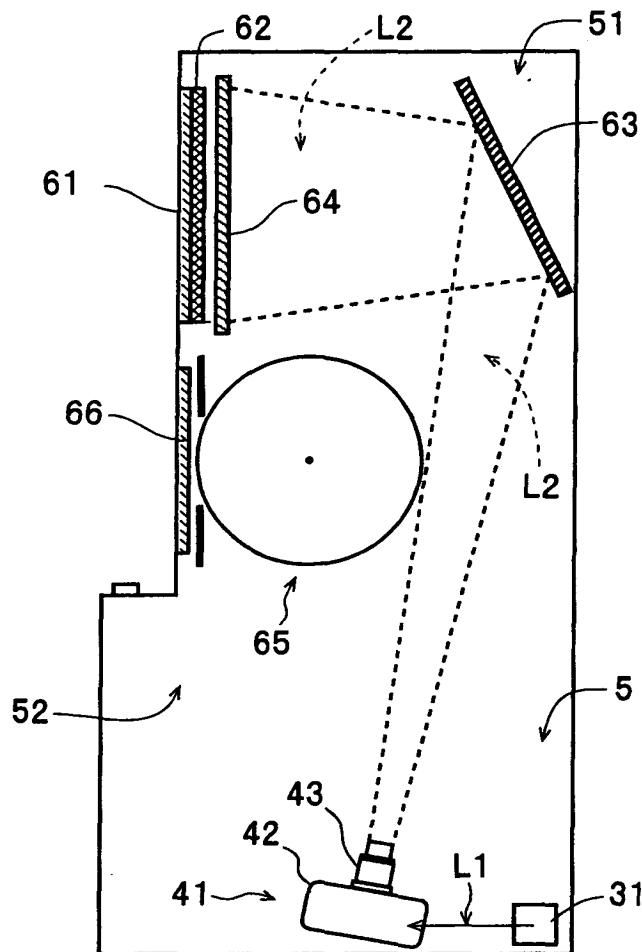
【図6】



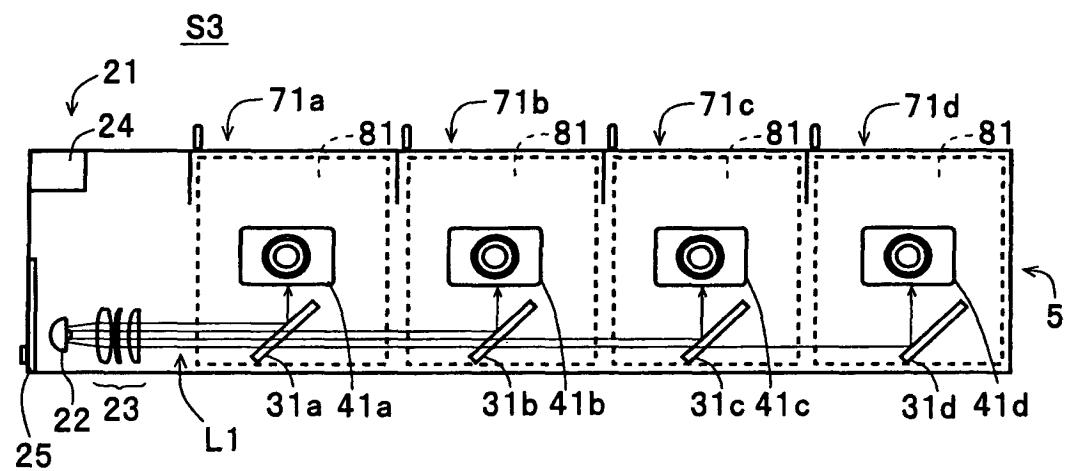
【図7】



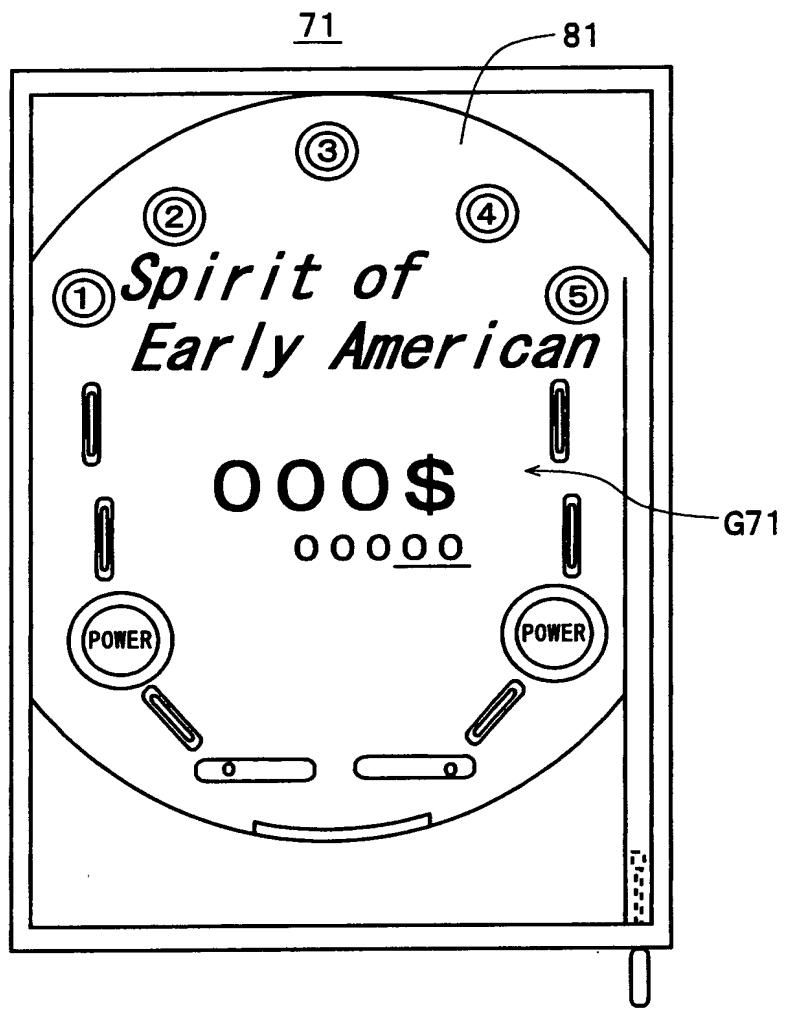
【図8】



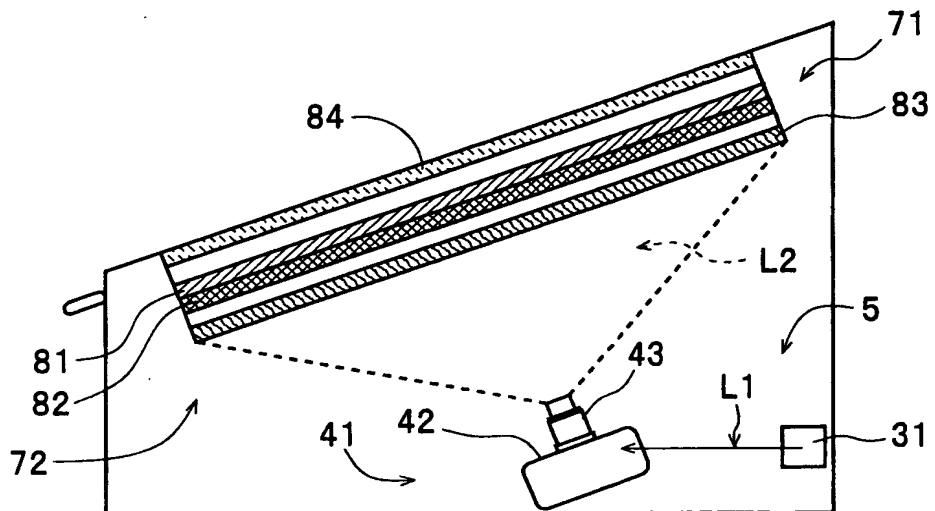
【図9】



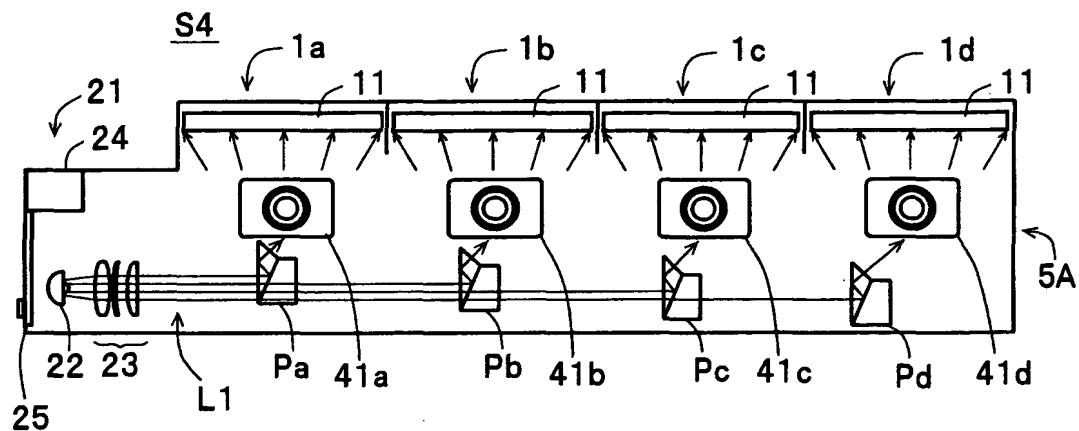
【図10】



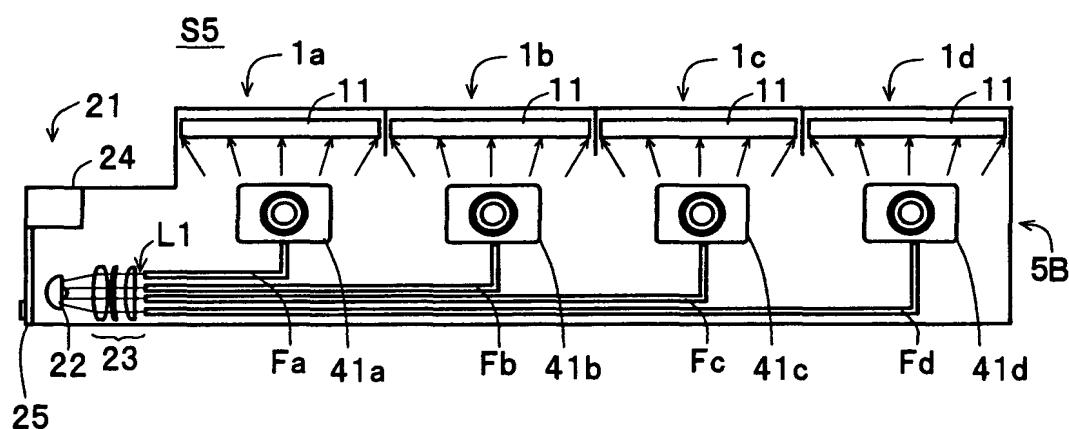
【図11】



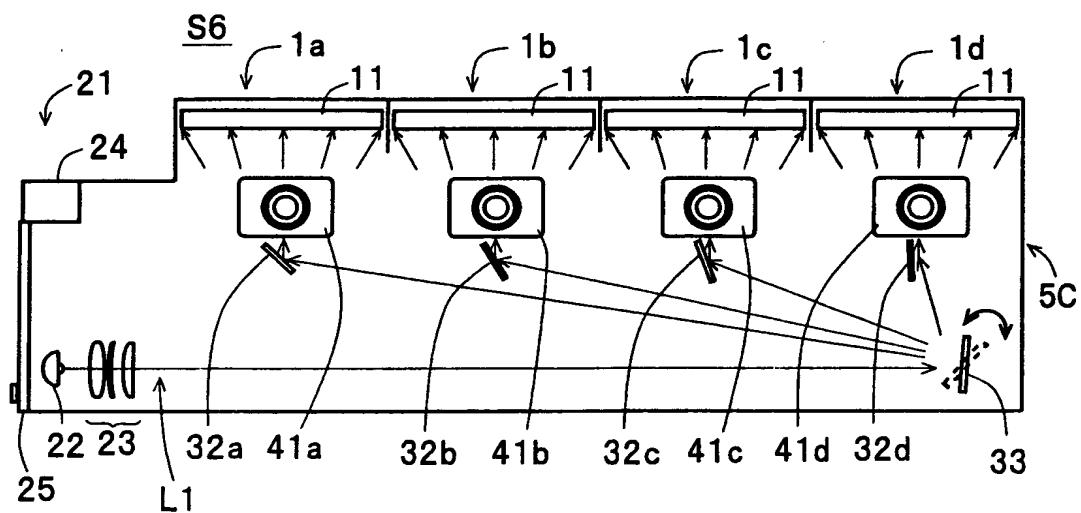
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光源による熱の発生を低減し得る表示装置を提供する。

【解決手段】 光源ランプ22と、光源ランプ22によって射出された投射光L1を分光する分光ミラー31a～31dと、分光された各投射光L1を投射光L2に変調すると共に投射光L2を遊技盤11に投射して画像をそれぞれ表示可能に構成された複数のプロジェクタユニット41a～41dとを備えている。この構成により、1つの光源ランプ22を使用して複数のパチンコ台1a～1dに画像を表示させることができるために、パチンコシステムS1全体としての光源の数を少なくすることができる結果、光源ランプ22によって発生される熱量を全体として減少させることができる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-080723
受付番号	50300472236
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 3月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 3月24日
【特許出願人】	
【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100095728
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプ ソン株式会社 知的財産室内
【氏名又は名称】	上柳 雅誉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107076
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプ ソン株式会社 知的財産室内
【氏名又は名称】	藤綱 英吉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107261
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプ ソン株式会社 知的財産室内
【氏名又は名称】	須澤 修

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社